

# پیامد مداخله بالینی در بیماران قلبی - عروقی ارجاعی به بیمارستان امام خمینی تهران

دکتر امیرفرهنگ زندپارسا (M.D)<sup>۱</sup>، \*دکتر ارسلان سالاری (M.D)<sup>۲</sup>، دکتر فاطمه صوتی (M.D)<sup>۳</sup>، دکتر پیمان ایزدپناه (M.D)<sup>۴</sup>،

دکتر میثا نقدی پور (M.D)<sup>۵</sup>، مریم مومنی (M.Sc)<sup>۶</sup>

\*نویسنده مسئول: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان حشمت

پست الکترونیک: [a.salari55@gmail.com](mailto:a.salari55@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۲۷

## چکیده

**مقدمه:** با وجود پیشرفت‌های بسیار در مداخله بالینی قلبی - عروقی، محدودیت ناشی از عوارض آن متخصصان را به فکر و توجه زیاد واداشته است. در ایران، بررسی اندک در مورد عوارض مرتبط با مداخله قلبی - عروقی به عنوان جایگزین روش‌های جراحی پرهزینه و مشکل اندک بوده است.

**هدف:** بررسی میزان موفقیت، پیچیدگی و عوارض عمده و جزئی در حین بستری بیماران تحت مداخلات قلبی - عروقی در بیمارستان امام خمینی از مهر ۱۳۸۹ لغایت اسفند ۱۳۹۰

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه توصیفی گذشته‌نگر پرونده ۴۱۲ بیمار که از مهر ماه ۱۳۸۹ لغایت اسفند ۱۳۹۰ مورد مداخلات قلبی - عروقی در بیمارستان امام خمینی تهران قرار گرفته بودند بررسی و اطلاعات بالینی مربوط به روند، اطلاعات دموگرافیک، یافته‌های آزمایشگاهی چون هموگلوبین (Hb)، هماتوکریت (Hct) و CPK-MB اندازه‌گیری شده پیش و ۲۴ ساعت پس از مداخله و نوار قلبی (EKG)، ۲۴ ساعت پس از آنژیوپلاستی، استخراج شد و در صورت بروز عوارض عمده و جزئی قلبی پس از روند مداخله تمام موارد بدقت ثبت شد.

**نتایج:** بیشترین مداخله (۳۵۲ نفر) آنژیوپلاستی عروق کرونر بود. سایر مداخلات شامل PTMC (والووپلاستی دریچه میترا) از راه Percutaneous در ۲۴ نفر (۵/۸ درصد)، ۱۴ مورد (۳/۴ درصد) آنژیوپلاستی رگ‌های کلیوی، ۷ مورد (۱/۷ درصد) بستن ASD (سوراخ بین دهلیزی) با Occluder، ۱۱ مورد (۲/۶۶ درصد) آنژیوپلاستی عروق اندام تحتانی و یک مورد (۰/۲۴ درصد) شریان کاروتید و ۳ مورد (۰/۷ درصد) والووپلاستی تنگی دریچه پولمونو (PS) بود. در موارد آنژیوپلاستی کرونر، ۸ مورد (۲/۲۷ درصد) افزایش بدون علامت کراتین فسفوکیناز قلبی (CK-MB) کمتر از ۳ برابر ۹۹ درصد بدون تغییر قابل توجه در نوار قلب و یک مورد پارگی کرونر در آنژیوپلاستی (انسداد کامل کرونر) CTO روی داده بود. دو مورد (۰/۵۶ درصد) No reflow (برقرار نشدن جریان دوباره) در طی ۱۸ ماه روی داد. در ۲۴ بیمار PTMC (والووپلاستی دریچه میترا) از راه Percutaneous فقط یک (۴/۲ درصد) مورد نارسایی میترا خفیف بدون علامت وجود داشت. هیچ مورد مرگ و میر و نیاز به جراحی اورژانس (CABG) یا تعویض دریچه گزارش نشد. میزان سایر عوارض نیز صفر بود.

**نتیجه‌گیری:** روند مداخله قلبی - عروقی در صورت انتخاب درست بیماران و دانش و مهارت کافی اپراتور، می‌تواند با موفقیت و کارایی بالا، خطر و عوارض را در حد قابل قبول کاهش دهد.

**کلید واژه‌ها:** آنژیوپلاستی / بیماری‌های قلب و عروق

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و دوم شماره ۸۵، صفحات: ۸۷-۸۰

## مقدمه

کرونر از راه پوست (PCI) به بخشی از اعمال بالینی روزانه تبدیل شده (۴) و با توجه به عوارض بسیار جراحی باز قلب (CABG) به عنوان یک جراحی عمده یا امروزه تمایل بیشتری برای استفاده از روش‌های از راه پوست (PCI) وجود دارد. در حال حاضر سالانه بیش از ۱ میلیون مداخله قلبی - عروقی در ایالات متحده انجام می‌شود (۴). روند مداخله‌ای علاوه بر درمان تنگی‌های کرونر، به صورت گسترده در درمان

شایع‌ترین علت مرگ و میر در ایران بیماری‌های قلبی - عروقی و عمدتاً آترواسکلروز رگ‌های کرونر است و بر اساس یافته‌های موجود، تا سال ۲۰۲۰ شیوع این بیماری‌ها افزایش نیز خواهد یافت (۱ و ۲). از زمان معرفی کاتتریزاسیون تشخیصی قلب، بیش از نیم قرن است که، مجموعه‌ای از روش‌های تشخیصی و درمانی قلبی - عروقی به صورت مداخله پوستی (Percutaneous) رواج یافته است (۳). مداخله

۱. تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان امام خمینی (ره) ۲. رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان حشمت

۳. تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی ۴. رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پزشکی

۵. قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پرستاری و مامایی

روی دهد. شناخت و درمان عواقب این مداخلات پیچیده بوده و نیاز به داشتن مهارت، دانش و تجربه دارد. باتوجه به بررسی‌های اندکی در این مورد در ایران و اهمیت آن به‌عنوان جایگزین روش‌های جراحی پرهزینه و مشکل، بر آن شدیم در مطالعه‌ای به بررسی میزان موفقیت، پیچیدگی‌ها و عوارض عمده و جزئی حین بستری اینگونه بیماران در بیمارستان امام خمینی تهران از مهر ۱۳۸۹ لغایت اسفند ۱۳۹۰ پردازیم.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه نوعی بررسی توصیفی گذشته‌نگر بود. جمعیت مورد مطالعه کلیه بیمارانی بودند که از تاریخ ۸۹/۷/۱ لغایت ۹۰/۱۲/۲۷ (طی یک دوره ۱۸ ماهه) در بیمارستان امام خمینی تهران مورد مداخله قلبی - عروقی قرار گرفته بودند. کلیه ۴۱۲ پرونده بیمارانی که در این برهه زمانی در بیمارستان امام خمینی تهران مورد مداخلات قلبی - عروقی از جمله آنژیوپلاستی عروق کرونر، PTMC، آنژیوپلاستی شریان‌های کلیوی و کاروتید، والوپلاستی تنگی دریچه پولمونر (PS valvoplasty)، بستن دریچه بین دهلیزی (ASD) با Occluder و آنژیوپلاستی عروق اندام تحتانی قرار گرفته بودند بررسی شد. اطلاعات بالینی مربوط به مداخله و اطلاعات دموگرافی بیماران مانند جنس، سن، بیماری‌های همراه (Comorbidities) برای کلیه بیماران مورد مطالعه از پرونده آنها استخراج شد. یافته‌های آزمایشگاهی چون هموگلوبین (Hb)، هماتوکریت (Hct)، کراتینین و فسفوکیناز قلبی (CPK-MB) اندازه‌گیری شده پیش و ۲۴ ساعت پس از مداخله ثبت شد. نوار قلبی (EKG) که برای کلیه بیماران ۲۴ ساعت پس از آنژیوپلاستی گرفته شده بود ملاحظه و در صورت بروز هر نوع آنژین صدری بیمار مجدد به کت لب منتقل شده و تزریق در کرونر پلاستی شده انجام می‌شد. پرونده بیماران پس از مداخله بدقت پی‌گیری شده و در صورت بروز عوارض قلبی تمام موارد بدقت ثبت شد. عوارض قلبی که متغیرهای اصلی مورد بررسی بودند شامل موارد سکته مغزی (Stroke)، انفارکتوس قلبی (MI)، مرگ، نیاز به بازکردن مجدد رگ (Revascularization) پس از آنژیوپلاستی در محل پیشین، حوادث خونریزی‌دهنده عمده و جزئی، ترومبوز محل استنت،

بیماری‌های مادرزادی مانند ترمیم سوراخ بین دهلیزی (ASD)، تنگی عروق محیطی مانند سرخرگ‌های کلیوی و کاروتید و اختلال دریچه مانند ترمیم تنگی دریچه میترال، پولمونر و آنورت نیز بکار رفته است.

آنژیوپلاستی عروق کرونر از زمان ورود به طب بالینی از بیش از ۲ دهه پیش، پیشرفت‌های سریعی در کارایی و روش، پشت سر گذاشته است. یکی از این پیشرفت‌ها استفاده از استنت کرونر است (۵). استفاده معمول از استنت در بیمارانی که خونرسانی مجدد مکانیکی در MI حاد برایشان انجام می‌شود نشان‌داده که باعث کاهش تنگی مجدد آنژیوگرافی می‌شود (۶ و ۷).

موفقیت فوری PCI بیش از ۹۵ درصد برآورد شده (۴) و این روش به مهم‌ترین استراتژی ری‌اسکولاریزاسیون در MI حاد بویژه در افراد مسن تبدیل شده است (۸). ضمن آن‌که متخصصان قلب تجربه‌های بسیاری در زمینه درمان Percutaneous ابتلای سه رگ حتی در بیماران پرخطر بدست آورده‌اند (۹). عواقب پس از PCI طی ۱۵ تا ۲۰ سال اخیر به‌علت پیشرفت در درمان‌های دارویی همراه و ابزارهای جدید بکار رفته کاهش یافته است (۴). اما با وجود پیشرفت‌های بسیار در مداخله‌های قلبی - عروقی، محدودیت ناشی از عوارض و نتایج حاد آن متخصصان را به فکر واداشته است (۱، ۵ و ۷). کالج کاردیولوژی آمریکا/SCAI/AHA عواقب PCI را به ۸ دسته تقسیم‌بندی کرده که شامل مرگ مرتبط با مداخله، سکته مغزی (Stroke)، انفارکتوس میوکارد (MI) مرتبط با مداخله، ایسکمی مجدد که نیاز به CABG اورژانس داشته باشد، عواقب محل دسترسی عروقی، نفروپاتی ناشی از مواد کنتراست، خونروی قابل توجه با نیاز به درمان و پرفوراسیون کرونری و تامپوناد است (۴). میزان این عوارض در مطالعات و جمعیت‌های مختلف متفاوت گزارش شده است. به‌عنوان مثال پرفوراسیون یا پارگی ناشی از آنژیوپلاستی عارضه‌ای نادر است که اگر تشخیص داده نشود می‌تواند به عواقب بد بالینی ختم شود که میزان وقوع آن بین ۰/۲ تا ۰/۸ درصد بوده است (۴).

عواقب جدی مداخلات قلبی - عروقی ممکن است حتی در مداخلاتی که ظاهراً ساده بنظر می‌رسند به‌صورت غیرمنتظره

در ۱۳ بیمار، آنژیوپلاستی کرونر از راه شریان رادیال یا براکیال انجام شد. در ۴۰ درصد ضایعات (۱۴۱ نفر)، آنژیوپلاستی کرونر به صورت Predilute و در سایر موارد به صورت Direct Stend (استنت مستقیم) انجام شد. در مجموع ۴۰ درصد استنت‌ها به صورت DES (استنت آغشته به دارو) و مابقی Bare استفاده شد.

جدول ۳. توزیع فراوانی انواع آنژیوپلاستی کرونر

انواع آنژیوپلاستی کرونر انجام شده	تعداد (درصد)
ضایعات ناحیه‌ای	۱۸۷ (۵۳)
پلاستی دو رگ در یک جلسه	۶۰ (۱۷)
انسداد کامل کرونر	۴۲ (۱۲)
ضایعات Tortuse	۶۳ (۱۸)

به تمام بیماران آنژیوپلاستی کرونر علاوه بر ۳۲۵ میلی گرم ASA، ۴۰-۲۰ میلی گرم آتورواستاتین و بتابلوکر کافی، ۶۰۰ میلی گرم پلاویکس حداقل دو ساعت پیش از آنژیوپلاستی تجویز شد (به جز ۶ مورد که ۶۰ میلی گرم Effient داده شد). بیماران ۱۰۰ واحد به ازای هر کیلوگرم وزن بدن هپارین شکسته نشده (UFC) را به صورت وریدی هنگام آنژیوپلاستی دریافت کردند. از مهر ۱۳۹۰، هجده بیمار باقی‌مانده (۵/۱۱ درصد) به جای UFC نیم میلی گرم به ازای هر کیلوگرم Enoxaparin را به صورت وریدی هنگام آنژیوپلاستی دریافت کردند. تفاوتی از نظر نتیجه و عوارض پس از عمل بین گروه‌های دریافت کننده Enoxaparin و UFC وجود نداشت و حوادث خونریزی دهنده عمده و جزئی هم روی نداده بود. خوشبختانه، مرگ و میر بیماران دریافت کننده آنژیوپلاستی کرونر در بخش آنژیوگرافی صفر بود. هیچ موردی از انفارکتوس میوکارد با و بدون صعود قطعه ST (STEMI و NSTEMI) روی نداد. در مجموع در بیمارانی که مورد آنژیوپلاستی کرونر قرار گرفته بودند، در ۸ مورد (۲/۲۷ درصد) افزایش بدون علامت CK-MB بیشینه تا ۲/۱ برابر حد فوقانی روی داد و نوار قلب‌ها تغییر قابل توجهی نشان ندادند. در هیچ مورد آنژیوپلاستی شده، دیسکسیون (پارگی) شریان کرونری اصلی چپ (LM-Dissection) و دیسکسیون کرونر پلاستی شده روی نداد. یک مورد (۰/۲۸ درصد) پرفوراسیون

تامپوناد و دیسکسیون عروق بود. روی ندادن عوارض مذکور و باز شدن بدون عارضه رگ به عنوان موفقیت مداخله تلقی شد.

## نتایج

از ۴۱۲ بیمار، بیشترین مداخله (۳۵۲ نفر) آنژیوپلاستی عروق کرونر بود. توزیع فراوانی بیماران بر حسب روش انجام شده در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی بیماران بر حسب مداخلات قلبی-عروقی

پروسجر اینترونشنال قلبی-عروقی	تعداد (درصد)
آنژیوپلاستی کرونر	۳۵۲ (۸۵/۴)
PTMC*	۲۴ (۵/۸)
آنژیوپلاستی عروق کلیوی	۱۴ (۳/۴)
بستن ASD با Occluder	۷ (۱/۷)
آنژیوپلاستی عروق اندام تحتانی	۱۱ (۲/۶۶)
والوپلاستی PS	۳ (۰/۷)
آنژیوپلاستی شریان های کاروتید	۱ (۰/۲۴)
مجموع	۴۱۲ (۱۰۰)
* والوپلاستی میترا ل از طریق پوست (Percutaneous)	

از ۳۵۲ بیمار آنژیوپلاستی کرونر، ۱۵۸ نفر (۴۵ درصد) زن و ۱۹۴ نفر (۵۵ درصد) مرد بودند. میانگین (SD±) سنی آنها ۶۴±۲/۴۲ ساله و در محدوده سنی ۳۸-۷۷ سالگی بود. مشخصه‌های این بیماران و بیماری‌های همراه در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول ۲. مشخصات دموگرافی و بیماری‌های همراه بیماران مورد

آنژیوگرافی کرونر

مشخصات بیماران	تعداد (درصد)
جنسیت	
زن	۱۵۸ (۴۵)
مرد	۱۹۴ (۵۵)
سابقه دیابت ملیتوس	۳۵ (۱۰)
سابقه پرفشاری خون	۸۱ (۲۳)
مصرف سیگار	۵۳ (۱۵)
سابقه MI در همان کرونر	۱۷ (۵)

از ۳۵۲ مورد آنژیوپلاستی، ۱۸۶ بیمار (۵۳ درصد) ضایعه ناحیه‌ای داشتند و سایر موارد به صورت پلاستی دو رگ در یک جلسه، ضایعه Tortuse و انسداد کامل کرونر (CTO) بود (جدول ۳).

عوارض آنژیوپلاستی، عوارض عروق عمده است که می‌تواند از علل ناخوشی حین مداخله باشد (۱۰). در بیماران آنژیوپلاستی شده چه پس از دریافت UFC و چه مواردی که اناکسپارین دریافت کرده بودند هیچ‌گونه حوادث خونریزی دهنده عمده و جزئی از جمله همتوم‌های ماژور یا خونریزی‌های رتروپریتون یا کاهش همتوکریت روی نداده بود که می‌تواند نشانگر دوز مناسب آنتی‌کوآگولان مصرفی و مونیتور دقیق وضع انعقادی بیمار باشد. در حالی‌که در مطالعه Popma و همکاران بر ۱۴۱۳ بیمار آنژیوپلاستی شده در ۵/۹ درصد موارد آنژیوپلاستی، عوارض عروقی روی داد که شامل ایجاد سودوآنوریسم، فیستول شریانی - وریدی، همتوم خلف صفاقی یا کشاله ران، کاهش همتوکریت و نیاز به ترمیم جراحی بود (۱۰).

پارگی ناشی از آنژیوپلاستی عارضه‌ای نادر است که اگر تشخیص داده نشود می‌تواند به عواقب بد بالینی ختم شود. میزان وقوع آن طی سال‌ها ثابت مانده و بین ۰/۲ تا ۰/۸ درصد است (۴). پرفوراسیون شریان کرونر مسئول ۲۰ درصد موارد CABG اورژانس پس از PCI است (۱۱). در مطالعه ما، یک مورد پرفوراسیون کرونر پیش آمد (۰/۲۸ درصد) که منجر به تامپوناد شد و بیمار با اتساع با بالون (Balloon Inflation) و پروتامین و تخلیه تامپوناد با Pigtaol بهبود یافت.

۱۰ درصد بیماران آنژیوپلاستی دیابتی بودند. میزان مرگ و مکتلب در بیماران صفر بود و هیچ موردی از STEMI و NSTEMI روی نداد. تنها در ۲/۲۷ درصد موارد افزایش بدون علامت کراتینین فسفوکیناز قلبی (CK-MB) روی داد. در مطالعه نودری و همکاران جهت بررسی نتایج کوتاه مدت PCI در بیماران دیابتی و غیردیابتی، میزان موفقیت PCI در غیردیابتی‌ها ۹۱/۳ درصد بود. از عوارض ماژور یک مورد مرگ، یک مورد MI با صعود قطعه ST و یک مورد ترومبوز تحت حاد در گروه غیردیابتی بود در حالی‌که در گروه غیر دیابتی هیچ‌گونه عوارض عمده‌ای روی نداد (۱۲). در مطالعه سالاری‌فر و همکاران میزان MI با موج Q بدنال PCI بدون سابقه قبلی CABG ۰/۱ درصد بود و مرگ و میر بیمارستانی ۱ درصد بدنال آنژیوپلاستی را گزارش کردند. در مطالعه Azmoon و همکاران (۲۰۱۰)، مشابه مطالعه ما، هیچ یک از

کرونر در آنژیوپلاستی انسداد کامل کرونر (CTO) با وایر Conquest پیش آمد که منجر به تامپوناد شد و بیمار با اتساع با بالون (Balloon Inflation)، پروتامین و تخلیه تامپوناد با Pigtaol بهبود یافت. دو مورد No reflow در طی ۱۸ ماه روی داد که با تزریق آدنوزین و وراپامیل داخل کرونر درمان شد و علایم بالینی بروز نکرد. یک مورد آن ضایعه Bulky در پروگزیمال شریان کرونری راست (RCA) بود که در ناحیه بعد از Crux دچار No reflow شده ولی نیاز به جایگذاری Pace پیدا نکرده بود. مورد دوم نیز ضایعه‌ای مشابه در شریان سیرکومفلکس چپ (LCX) بود. هیچ موردی از Stent Stenosis و مرگ ناگهانی در موارد آنژیوپلاستی کرونر روی نداد.

در ۲۴ بیمار مورد PTMC، نیاز به اتاق عمل جراحی قلب صفر بود و هیچ موردی از مرگ و میر نیز ثبت نشد. متوسط سطح دریچه میترال قبل از PTMC با اکوی ترانس ازوفاژ ۰/۹۶ (۰/۶۷-۱/۱۴) و (۰/۷-۱/۱۰) Score=۸ بود که بعد از PTMC به ۱/۴۷ (۱/۳۹-۱/۴۹) رسید. هیچ موردی از پرفوراسیون قلب و حوادث امبولی بروز نکرد و تنها یک مورد (۴/۲٪) نارسایی میترال خفیف (Mild MR) بدون علامت در تزریق بطن چپ مشاهده شد.

در بستن ASD فقط در یک بیمار که ASD بزرگی داشت Amplatzer بعد از رها شدن جابجا شد که بیمار به اتاق عمل منتقل و ضمن خارج کردن Device ترمیم ASD انجام شد. آنژیوپلاستی‌های شریان‌های کلیوی و عروق اندام تحتانی و نیز والووپلاستی دریچه پولمونر تماماً موفقیت‌آمیز و بدون عارضه بودند. هیچ موردی از جراحی باز قلب (CABG) و تعویض دریچه گزارش نشد. در دو مورد Aspirex و Rotarex تجویز شد که نتایج خوبی را بدنال داشت.

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به گزارش عوارض بیمارستانی مداخلات قلبی - عروقی در یک دوره زمانی ۱۸ ماهه در بیمارستان امام خمینی تهران پرداخته است. یکی از شایع‌ترین این مداخلات، آنژیوپلاستی عروق کرونر است که ۸۵/۴ درصد مداخلات انجام شده در این برهه زمانی را شامل می‌شد. یکی از

والووپلاستی تنگی دریچه پولمونر (PS) با بالون نیز یکی از روندهای مداخلاتی قلبی-عروقی است که به عنوان درمان سستی در کودکان دچار تنگی دریچه پولمونر (PS) بکار می‌رود. طی ۲۰ سال اخیر، منافع کوتاه و طولانی مدت این مداخله در کودکان و بزرگسالان نشان داده شده است (۱۶). در مطالعه ما نیز سه بیمار که مورد والووپلاستی پولمونر قرار گرفته بودند بررسی شدند که هیچ گونه عوارضی نداشتند. در مطالعه Lin و همکاران نشان داده شد که والووپلاستی PS درمانی بی‌خطر و موثر در بیماران بزرگسال دچار PS است. در آن مطالعه حتی بیماران مسن (تا ۸۰ ساله) نیز نتایج رضایت بخشی تجربه کردند (PS) (۱۶). در مطالعه Herman و همکاران در بزرگسالان تنها یک مورد مرگ (۱۷) و در مطالعه Kaul فقط یک مورد تامپوناد بدنال والووپلاستی PS گزارش شد (۱۸).

تنگی آترواسکلروتیک شریان کلیوی می‌تواند به نارسایی کلیه ختم شود. آنژیوپلاستی شریان کلیوی از طریق پوست در درمان این عارضه بکار می‌رود. در مطالعه ما ۱۴ مورد آنژیوپلاستی شریان کلیوی بررسی شدند که تماماً موفقیت‌آمیز و بدون عارضه بودند. در بررسی Laird و همکاران میزان موفقیت روند ترمیم تنگی شریان کلیوی از طریق پوست ۹۲/۹ درصد و میزان طی ۳۰ روز پی‌گیری ۳۷/۲ درصد گزارش شد. اما در مطالعه George و همکاران میزان عوارض ناشی از آنژیوپلاستی شریان کلیوی ۹ درصد گزارش شد که از نتیجه سایر کارآزمایی‌ها بالاتر بود (۱۹).

در مجموع برای مداخله قلبی-عروقی بهینه، اپراتور باید از مهارت تکنیکی قابل توجه و دانش زمینه‌ای کافی برخوردار باشد. به علاوه اشکال تکنیک یک مداخله خاص از یک بیمار تا بیمار دیگر بسیار متفاوت است. در نتیجه، از آنجایی که تفاوت‌های زیادی بین مداخله‌ها از نظر اشکال تکنیکی و درمیان اپراتورها از نظر مهارت و دانش اولیه وجود دارد، پتانسیل قابل توجهی برای تفاوت در کارایی و ایمنی مداخله وجود دارد (۲۰). نتایج بهینه وقتی حاصل می‌شود که اپراتور، بیماران مناسب از نظر بالینی را برای روندهای مداخلاتی انتخاب کند و این مداخله‌ها را در حد نیاز با مهارت انجام دهد. در ضمن فقط ارزیابی عواقب کوتاه مدت پس از مداخله

بیماران PCI عوارضی مانند مرگ، MI و Stroke را نشان ندادند (۱۳). در مطالعه Mullet و همکاران ۲۳ درصد بیماران PCI دیابتی بودند و آئزین ناپایدار در ۳۸ درصد، مرگ در ۱/۶ درصد، MI در ۱/۳ درصد و Stroke در ۰/۳ درصد موارد طی یک ماه پی‌گیری بروز کرد (۱۴). انسداد رگ حین عمل یک علت مهم ابتلا و مرگ پس از ترمیم رگ از طریق پوست است که اغلب به صورت اولیه نتیجه دایسکسیون حاد کرونر، ترومبوز کرونر یا ترکیبی از این دو است (۴). در این مطالعه در هیچ یک از موارد آنژیوپلاستی، داسکسیون (پارگی) یا ترومبوز کرونر روی نداد. با معرفی استنت‌های آغشته به دارو (DES) و استفاده گسترده از آنها میزان بروز شواهد ترومبوآمبولی و تنگی مجدد در فاصله زمانی پی‌گیری بیماران مشخصاً کاهش یافته است (۱۵). در مطالعه ما نیز ۴۰ درصد استنت‌ها از نوع DES بود.

باید در نظر داشت که در مطالعه ما فقط بیماران انتخابی (Elective) بررسی شدند و جمعیت مورد بررسی موارد MI حاد و شوک کاردیوژنیک را شامل نمی‌شد. بنابراین، ممکن است میزان عوارض کمتر از میزان واقعی برآورد شده باشد و این نکته می‌تواند تا حدودی علت تفاوت در میزان عوارض مطالعه ما را توجیه کند.

والووپلاستی میترا با بالون از طریق پوست (PTMC) ابزاری مؤثر در درمان غیرجراحی بیماران انتخابی با تنگی دریچه میترا است. عواقب کوتاه مدت والووپلاستی میترا بسیار کمتر از جراحی باز برآورد شده است. با این مداخله اغلب سطح دریچه میترا تا ۲ برابر افزایش می‌یابد و اغلب بیماران بهبود قابل توجهی در علایم خواهند داشت. میزان وقوع حوادث عمده (مرگ، نیاز به جراحی، والووپلاستی مجدد میترا) در ۵ سال اول پایین است اما پس از آن به ۴۷/۲ درصد طی ۱۵ سال پی‌گیری می‌رسد. عواقب به صورت اولیه در نتیجه تامپوناد قلبی، نارسایی میترا یا آمبولی روی می‌دهند (۴). در ۲۴ بیمار PTMC، نیاز به اتاق عمل جراحی قلب صفر بود و هیچ موردی از مرگ ثبت نشد. متوسط سطح دریچه میترا کمتر از دو برابر افزایش یافت و هیچ موردی از پرفوراسیون قلب و حوادث آمبولی دیده نشد و تنها یک مورد رگورژیتاسیون میترا خفیف بدون علامت روی داد.

در صورت انتخاب صحیح بیماران و دانش و مهارت کافی اپراتور می‌تواند با موفقیت و کارایی بالا، خطر کم و عوارض قابل قبول در درمان بسیاری از عوارض قلبی-عروقی بکار رود.

کافی نیست و باید همراه با ارزیابی طولانی مدت سلامت قلبی-عروقی بیماران صورت گیرد. روند مداخلاتی قلبی-عروقی جایگزین مناسبی برای جراحی‌های مازور پرهزینه و پرعارضه قلبی-عروقی است که

## منابع

1. Bonaros N, Hennerbichler D, Friedrich G, Kocher A, Pachinger O, Laufer G, Bonatti J. Increased Mortality and Perioperative Complications in Patients with Previous Elective Percutaneous Coronary Interventions Undergoing Coronary Artery Bypass Surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 137: 846-52.
2. Van Norman GA, Posner K. Coronary Stenting or Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Prior to Noncardiac Surgery Increases Adverse Perioperative Cardiac Events: the Evidence is Mounting. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 2351-2.
3. Muller DWM, Shamir KJ, Ellis SG, Topol EJ. Peripheral Vascular Complications after Conventional and Complex Percutaneous Coronary Interventional Procedures. *Am J Cardiol* 1992; 69:63-66.
4. Win HK, Kleiman NS. Diagnosis and Treatment of Complications of Coronary and Valvular Interventions. In: Jeremias A, Brown DL. *Cardiac Intensive Care*. Second Edition. New York; 2010, 19103-2899.
5. Watanabe CT, Maynard CH, Ritchie JL Short-term Outcomes after Percutaneous coronary Intervention: Effects of Stenting and Institutional Volume Shifts. *Am Heart J* 2002; 144:309-14. doi: 10.1067/mhj.2002.123845.
6. Stone GW, Grines CL, Cox DA, et al. Comparison of Angioplasty with Stenting, with or Without Abciximab, in Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 2002; 346:957-66.
7. Cox DA, Stone GW, Grines CL, Stuckey T, Cohen DJ, Tchong JE, et al. Outcomes of Optimal or "Stent-Like" Balloon Angioplasty in Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42 (6):971-7.
8. Guagliumi G, Stone GW, Cox DA, Stuckey T, Tchong JA, Turco M, et al. Outcome in Elderly Patients Undergoing Primary Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction: Results from the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) Trial. *Circulation* 2004; 110: 1598-1604. Doi: 10.1161/01.CIR.0000142862.98817.1F
9. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al. American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction);

American College of Emergency Physicians; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Thoracic Surgeons; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; Society for Academic Emergency Medicine. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-Elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50:e1-157.

10. Popma JJ, Satler LF, Pichard AD, Kent KM, Campbell A, Chuang YC, et al. Vascular Complications after Balloon and New Device angioplasty. *Circulation* 1993; 88: 1569-1578.
11. Seshadri N, Whitlow PL, Acharya N, et al Emergency Coronary Artery Bypass Surgery in the Contemporary Percutaneous Coronary Intervention Era. *Circulation* 2002; 106:2346-2350.
12. Nozari Y, Faghihi Langerudi Sh, Pourhosseini HR. Study of the Short-Term Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions in Diabetic and Non Diabetic Patients. *Journal of Tehran University of Medical Sciences* 2006; 64 (12):84-90. [Text in Persian]
13. Azmoon Sh, Pucillo AL, Aronow WS, Ebrahimi R, Vozzolo J, Rajdev A, et al. Vascular Complications after Percutaneous Coronary Intervention Following Hemostasis. *J INVASIVE CARDIOL* 2010; 22:175-178.
14. Montalescot G, Chevalier B, Dalby MC, Steg PG, Morice M-C, Cribier A, et al. Description of Modern Practices of Percutaneous Coronary Intervention and Identification of Risk Factors for Adverse Outcome in the French Nationwide OPEN Registry. *Heart* 2005; 91: 89-90.
15. Pedarzadeh A, Kasaiyan SE, Esfahanian F, Gudarzinejad HR, Paydari N, Salarifar M, Hajizeinali AM, Alidusti M, Brumand MA. Clinical Outcomes of Percutaneous Coronary intervention with Drug-eluted

Stents in diabetic patients. Journal of Tehran University of Medical Sciences 2006; 65(8): 14-24. [Text in Persian].

16. Lin S-Ch, Hwang J-J, Hsu K-L, Lee Ch-M, Wang J-K, Tseng Ch-D, et al. Balloon Pulmonary Valvuloplasty in Adults with Congenital Valvular Pulmonary Stenosis. Acta Cardiol Sin 2004; 20:147-53.

17. Herrmann HC, Hill JA, Krol J, et al. Effectiveness of Percutaneous Balloon Valvuloplasty in Adults with Pulmonic Valve Stenosis. Am J Cardiol 1991; 68: 1111-3.

18. Kaul UA, Singh B, Tyagi S, et al. Long-term Results after Balloon Pulmonary Valvuloplasty in Adults. Am Heart J 1993; 126: 1152-5.

19. George JC, White ChJ. Renal Artery Stenting, Lessons From ASTRAL (Angioplasty and Stenting for Renal Artery Lesions). ACC Interventional Scientific Council. J A C C Cardiovascular Intervention 2010; 3 (7): 786-7.

20. Ellis SG, Faxon DP. Recommendations for the Assessment and Maintenance of Proficiency in Coronary Interventional Procedures, Statement of the American College of Cardiology. JACC 1998; 31 (3): 722-43.

Archive of SID

# Outcomes of Clinical Interventions in Cardiovascular Patients Referred to Emam Khomeini Hospital in Tehran, Iran

Zand-Parsa A.F. (M.D)<sup>1</sup> - \*Salari A. (M.D)<sup>2</sup> - Soati F. (M.D)<sup>3</sup> - Izadpanah P. (M.D)<sup>4</sup> - Naghdipour M. (M.D)<sup>3</sup> -  
Momeni M. (M.Sc)<sup>5</sup>

\*Corresponding Address: Heshmat Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN

Email: a.salari55@gmail.com

Received: 6/Apr/2012 Accepted: 18/Oct/2012

## Abstract

**Introduction:** Despite several improvements in cardiovascular interventional procedures, the limitation due to their complications has made the cardiologists doubtful about them and much interest has focused on the acute outcome and complications of such interventions. Few surveys have been done in Iran on the complications and outcomes of cardiovascular interventional procedures as substitutes for costly surgical managements.

**Objective:** To investigate success rate and outcomes and intrahospital complications of the patients undergoing cardiovascular interventions in Eman-Khomeini Hospital in 2010-2011.

**Materials and Methods:** In a descriptive retrospective survey, the medical files of 412 patients who underwent cardiovascular interventional procedures in Emam-Khomeini Hospital in 2010-2011, were studied and their clinical procedural and demographic data were derived. The respective laboratory data including Hb, HCT and CPK-MB before and after procedure and their post-procedural EKGs were assessed. Any major post-procedural major complications of the patients were registered.

**Results:** The most common procedure was coronary artery angioplasty (352 patients), while other procedures were PTMC in 24 patients (5.8%), renal artery angioplasty in 14 patients (3.4%), ASD closure by Occluder in 7 (1.7%), lower limb vascular in and carotid artery angioplasties in 11 (2.66%) and 1 (0.24%) patients, and PS valvuloplasty in 3 patients (0.7%). Among the patients who underwent coronary angioplasty, 8 (2.27%) showed asymptomatic rise of CK-MB without any significant change in EKG. One case of coronary artery perforation in CTO plasty was detected while two patients were complicated with no reflow during 18 months. In those who underwent PTMC, only one case (4.2%) of asymptomatic mild MR was detected. Totally, no mortality was reported and no other complications were detected in the patients.

**Conclusion:** As the survey indicates, if the patients are chosen properly and the operators are competent and experienced, cardiovascular interventional procedures can be used with high efficacy, low risk and acceptable complication rate in the treatment of many cardiovascular disorders.

**Key words:** Angioplasty/ Cardiovascular Diseases

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 85, Pages: 80-87

1. Imam Khomeini Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
2. Heshmat Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN
3. Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
4. Faculty of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN
5. School of Nursing & Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, IRAN